



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0123770  
(43) 공개일자 2020년10월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.) <i>F21V 21/35</i> (2006.01) <i>F21V 23/00</i> (2015.01)	(71) 출원인 <b>조진숙</b>
(52) CPC특허분류 <i>F21V 21/35</i> (2013.01) <i>F21V 23/001</i> (2013.01)	경기도 화성시 팔탄면 삼천병마로 584, 104동 1706호
(21) 출원번호 10-2020-0138906(분할)	(72) 발명자 <b>조진숙</b>
(22) 출원일자 2020년10월26일 심사청구일자 없음	경기도 화성시 팔탄면 삼천병마로 584, 104동 1706호
(62) 원출원 특허 10-2018-0118661	(74) 대리인 <b>특허법인인벤싱크</b>
원출원일자 2018년10월05일 심사청구일자 2018년10월05일	

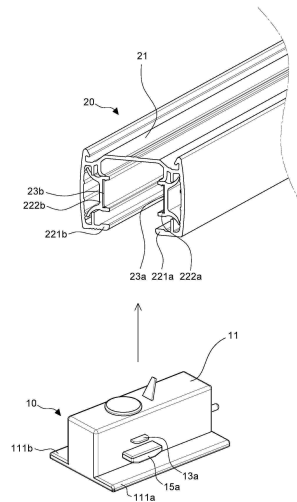
전체 청구항 수 : 총 7 항

(54) 발명의 명칭 **전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스**

**(57) 요약**

본 발명은 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스에 관한 발명으로, 본 발명의 일 실시예에 따른 모듈 디바이스는, 하우징; 상기 하우징 양측에 배치되고, 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 각각과 연결 가능하도록 구성된 한 쌍의 연결 전극; 상기 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 사이의 공간 내에 상기 하우징이 실장되어 고정되도록 구성된 체결 브래킷; 및 상기 연결 전극과 전기적으로 연결된 한 쌍의 출력 전극을 포함하는 입력 모듈을 포함할 수 있다.

**대표도** - 도1



(52) CPC특허분류  
*F21V 23/003* (2013.01)

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

하우징;

상기 하우징 양측에 배치되고, 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 각각과 연결 가능하도록 구성된 한 쌍의 연결 전극;

상기 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 사이의 공간 내에 상기 하우징이 실장되어 고정되도록 구성된 체결 브래킷; 및

상기 연결 전극과 전기적으로 연결된 한 쌍의 출력 전극을 포함하는 입력 모듈을 포함하고,

상기 한 쌍의 출력 전극은, 상기 입력 모듈의 일 면에서 상기 하우징의 길이 방향으로 돌출된 복수의 단자 핀에 대응하고,

상기 복수의 단자 핀은, 다른 모듈의 일 면에 형성된 복수의 단자 홈과 결합되어 상기 입력 모듈로부터의 신호를 상기 다른 모듈로 인가시키는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

#### 청구항 2

제1항에 있어서, 상기 입력 모듈은,

상기 연결 전극으로부터 제1 전력 신호를 수신하고, 상기 수신된 제1 전력 신호의 특성을 변환하여 제2 전력 신호를 출력하는 전원 공급부를 더 포함하는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

#### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 모듈 디바이스는,

상기 입력 모듈로부터 제1 전력 신호를 수신하고, 상기 수신된 제1 전력 신호의 특성을 변환하여 제2 전력 신호를 생성하는 신호 변환부; 및

상기 제2 전력 신호를 출력하는 출력부를 포함하는 전원 공급 모듈을 포함하는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

#### 청구항 4

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 모듈 디바이스는,

상기 제2 전력 신호를 수신하고, 상기 수신된 제2 전력 신호를 증폭하는 증폭부; 및

상기 증폭된 제2 전력 신호를 출력하는 출력부를 포함하는 신호 증폭 모듈을 포함하는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

#### 청구항 5

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 모듈 디바이스는,

상기 제2 전력 신호를 수신하고, 상기 수신된 제2 전력 신호에 의해서 동작하고, 외부 장치와의 무선 통신을 연결하는 통신부를 포함하는 통신 모듈을 포함하는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

#### 청구항 6

제2항 또는 제3항에 있어서, 상기 모듈 디바이스는,

상기 제2 전력 신호를 수신하고, 상기 수신된 제2 전력 신호를 상기 전극 레일에 연결된 조명부로 전달하는 출력부를 포함하는 출력 모듈을 포함하고,

상기 출력부의 단부는 상기 조명부와 연결되는 한 쌍의 전선이 형성되는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

**청구항 7**

제1항에 있어서, 상기 하우징은,

상기 전극 레일의 내부에 삽입되는 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 연장되는 연장부를 포함하는, 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 일자 전등 및 레일 조명과 같이 장방향의 긴 조명 기구는 별도의 프레임이나 레이스웨이 등의 보조 구조물을 이용하여 설치될 수 있다. 레일 조명의 경우 레일의 특성상 전원 공급 도체가 레일에 장착되어 있어 조명 레일의 탈부착이 가능하므로, 별도의 배선 작업이 필요 없고, 설치가 용이하며, 이동이 편리한 장점이 있다.

[0003] 그러나 이러한 레일 조명은 조명마다 전원 공급 도체가 일체형으로 장착되어 있으므로, 레일 조명을 연장하고자 할 경우 레일 조명의 전원 공급 부속이 레일 연장을 위해 사용되는 레일 연장 연결 부속과 충돌하게 되어 연속적으로 레일을 장착하기 어려울 수 있고, 전원 공급 도체가 고장이 날 경우 전원 공급 도체와 일체화된 레일 조명을 통째로 교체해야 하는 불편함이 있다.

[0004] 이와 같이 레일 연장을 위해 범용적인 일반 레일 대신 레이스웨이 등의 별도 기구물을 사용하거나 천장이나 벽에 부착할 수 있는 별도로 고안된 고가의 기구물을 사용해야 하므로, 설치가 불편하고 시공 공간이 증대되며 별도의 비용이 발생된다는 문제점이 있다.

[0005] 이에 따라, 조명 레일의 연결 부속에 제약되지 않고 연속적으로 설치가 가능하며, 레일 조명의 고장 시 선택적으로 개보수가 가능한 장방향의 조명 기구에 대한 필요가 요구된다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0006] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스를 제공하는 것이다.

[0007] 구체적으로, 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 레일 조명 간의 연결 부속에 제약되지 않고 연속적으로 설치가 가능하며, 레일 조명의 고장 시 선택적으로 개보수가 가능하도록 전극 레일에 삽입 가능한 모듈 디바이스를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

**과제의 해결 수단**

[0009] 본 발명의 일 실시예에 따른 모듈 디바이스는, 하우징; 상기 하우징 양측에 배치되고, 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 각각과 연결 가능하도록 구성된 한 쌍의 연결 전극; 상기 전극 레일의 한 쌍의 전극 스트립 사이의 공간 내에 상기 하우징이 실장되어 고정되도록 구성된 체결 브래킷; 및 상기 연결 전극과 전기적으로 연결된 한 쌍의 출력 전극을 포함하는 입력 모듈을 포함할 수 있다.

[0010] 기타 실시예의 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

**발명의 효과**

[0011] 본 발명은 전극 레일의 내부에 적어도 하나의 모듈을 포함하는 모듈 디바이스를 삽입함으로써, 레일의 연결 부

속에 제약되지 않고 레일을 연속적으로 장착 가능하다는 이점이 있다.

[0012] 또한, 본 발명은 레일 조명의 고장 시 선택적으로 개보수가 가능하고, 특정 기능을 가지는 모듈을 추가할 수 있어 레일 조명의 기능을 개선할 수 있다는 이점이 있다.

[0013] 본 발명에 따른 효과는 이상에서 예시된 내용에 의해 제한되지 않으며, 더욱 다양한 효과들이 본 발명 내에 포함되어 있다.

**도면의 간단한 설명**

[0014] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모듈 디바이스의 사시도를 도시한다.

도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전극 레일에 결합된 모듈 디바이스의 측면도를 도시한다.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 모듈의 사시도를 도시한다.

도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 모듈 디바이스의 사시도를 도시한다.

도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전극 레일에 결합된 모듈 디바이스의 측면도를 도시한다.

도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제1 모듈의 사시도를 도시한다.

도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시 예에 따라 제1 모듈에 연결 가능한 제2 모듈을 설명하기 위한 사시도들을 도시한다.

도 8a 및 도 8b는 본 발명의 실시 예에 제1 모듈 또는 제1 모듈과 연결된 제2 모듈에 연결 가능한 제3 모듈을 설명하기 위한 사시도들을 도시한다.

도 9는 본 발명의 실시예에 따른 제1 모듈, 제2 모듈 및 제3 모듈을 연결한 모듈 디바이스의 사시도를 도시한다.

도 10은 본 발명의 실시예에 따른 모듈 디바이스가 전극 레일의 내부에 삽입된 예시도를 도시한다.

도 11은 본 발명의 실시 예에 따른 모듈 디바이스가 삽입된 전극 레일에 조명부가 결합된 예시도를 도시한다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0015] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다.

[0016] 비록 제1, 제2 등이 다양한 구성요소들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 구성요소들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 구성요소를 다른 구성요소와 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서 이하에서 언급되는 제1 구성요소는 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 구성요소일 수도 있음은 물론이다.

[0017] 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0018] 본 발명의 여러 실시예들의 각각 특징들이 부분적으로 또는 전체적으로 서로 결합 또는 조합 가능하며, 당업자가 충분히 이해할 수 있듯이 기술적으로 다양한 연동 및 구동이 가능하며, 각 실시예들이 서로에 대하여 독립적으로 실시 가능할 수도 있고 연관 관계로 함께 실시 가능할 수도 있다.

[0019] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 다양한 실시예들을 상세히 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 모듈 디바이스의 사시도를 도시하고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 전극 레일에 결합된 모듈 디바이스의 측면도를 도시하며, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 모듈의 사시도를 도시한다.

[0021] 도 1, 도 2 및 도 3을 참조하면, 모듈 디바이스는 제1 모듈, 제2 모듈 또는 제3 모듈 중 적어도 하나를 포함할 수 있다. 상기 제1 모듈은 전력을 공급하기 위한 입력 모듈(10)일 수 있다.

- [0022] 상기 입력 모듈(10)은 하우징(11), 하우징(11) 양측에 배치되고, 전극 레일(20)의 한 쌍의 전극 스트립(23a, 23b) 각각과 연결 가능하도록 구성된 한 쌍의 연결 전극(13a, 13b), 전극 레일(20)의 전극 스트립(23a, 23b) 사이의 공간 내에 하우징(11)이 실장되어 고정되도록 구성된 한 쌍의 체결 브래킷(15a, 15b) 및 연결 전극(13a, 13b)과 전기적으로 연결된 한 쌍의 출력 전극을 포함할 수 있다.
- [0023] 상기 하우징(11)은 전극 레일(20)의 길이 방향에 따라 연장되는 박스 형상을 가질 수 있고, 내부에 전력 공급을 위한 부품이 수용되는 수용 공간이 형성될 수 있다. 다양한 실시예에서 하우징(11)은 다양한 형상을 가질 수 있고, 본 발명에 제시된 실시 예에 제한되지 않는다.
- [0024] 하우징(11)은 상기 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입되는 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 연장되는 한 쌍의 연장부(111a, 111b)를 포함할 수 있다. 상기 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입된 상태에서 한 쌍의 연장부(111a, 111b) 각각의 상면은 전극 레일(20)에 배치된 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b)의 하면과 대면할 수 있다. 상기 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입된 상태에서 연장부(111a, 111b)의 끝단은 전극 레일(20)의 레일 플레이트(21)의 하단 가장자리와 대면할 수 있다.
- [0025] 상기 제1 방향을 중심으로 하우징(11)의 양측면에 한 쌍의 연결 전극(13a, 13b) 및 한 쌍의 체결 브래킷(15a, 15b)이 형성되고, 상기 연결 전극(13a, 13b) 및 체결 브래킷(15a, 15b)은 하우징(11)의 길이 방향에 따라 적절한 위치에 배치될 수 있다. 상기 연결 전극(13a, 13b)은 하우징(11)의 길이 방향으로 긴 직사각형이 형상을 가질 수 있고, 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 때 전극 레일(20)의 전극 스트립(23a, 23b) 각각과 연결 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 연결 전극(13a, 13b)은 전력 신호가 인가될 수 있는 다양한 구조 또는 배치 구조를 가질 수 있다. 상기 체결 브래킷(15a, 15b)은 하우징(11)의 길이 방향으로 긴 직사각형이 형상을 가질 수 있고, 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 때 전극 레일(20)의 양쪽 측면의 내부에 각각 형성되는 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b) 각각에 체결 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 체결 브래킷(15a, 15b)은 전극 레일(20)의 고정 가이드(221a, 221b)와 체결될 수 있는 다양한 구조 또는 배치 구조를 가질 수 있다. 상기 체결 브래킷(15a, 15b)이 전극 레일(20)에 결합된 상태에서 각각의 연결 전극(13a, 13b)은 레일 전극(20)의 전극 스트립(23a, 23b)에 연결될 수 있다.
- [0026] 상기 출력 전극은 하우징(11)의 일 면에 하우징의 길이 방향으로 돌출된 한 쌍의 단자 핀(17a, 17b)이 형성되고, 상기 단자 핀(17a, 17b)은 다른 모듈(예: 제2 모듈 또는 제3 모듈)의 일면에 형성된 한 쌍의 단자 홈 각각과 결합 가능한 위치에 배치되어 다른 모듈의 단자 홈과 결합될 수 있다. 상기 단자 핀(17a, 17b)은 다른 모듈의 단자 홈과 결합될 시 단자 핀(17a, 17b)을 통해서 전력 신호를 전달하여 다른 모듈로 전원을 공급할 수 있다.
- [0027] 다양한 실시예에서 입력 모듈(10)은 전극 레일(20)을 통해서 연결 전극(13a, 13b)으로부터 제1 전력을 수신하고, 수신된 제1 전력의 특성을 변환하여 제2 전력을 출력하는 전원 공급부를 더 포함할 수 있다. 이러한 경우, 출력 전극은 전원 공급부를 통해서 출력된 제2 전력 신호를 단자 핀(17a, 17b)과 연결된 다른 모듈의 단자 홈을 통해서 다른 모듈로 전달할 수 있다.
- [0028] 다양한 실시예에서 입력 모듈(10)은 외부 장치와 무선 통신을 연결하는 통신부를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신은 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(Bluetooth) 등과 같은 근거리 무선 통신을 포함할 수 있다. 이러한 경우, 출력 전극은 외부 장치로부터 통신부를 통해서 수신된 신호를 단자 핀(17a, 17b)과 연결된 다른 모듈의 단자 홈을 통해서 다른 모듈로 전달할 수 있다.
- [0029] 다양한 실시예에서 입력 모듈(10)의 수용 공간에는 각 모듈이 하우징(11) 내부에 부품으로서 일체화되어 결합될 수 있다. 예를 들어, 각 모듈은 전원 공급을 위한 전원 공급 모듈, 외부 장치와 무선 통신을 연결하기 위한 통신 모듈, 마이크와 함께 소리와 전기 신호를 쌍방향으로 전환하기 위한 오디오 모듈, 스피커와 같이 음향 신호를 출력하기 위한 음향 출력 모듈 또는 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭 모듈 등일 수 있다.
- [0030] 전극 레일(20)은 모듈 디바이스(10)의 설치와 전원 공급을 위해 구비되는 것으로서, 한쪽 방향으로 연장되면서 일정한 폭을 가진 플레이트 형상의 레일 플레이트(21), 레일 플레이트(21)의 길이 방향의 양쪽 변 또는 양쪽 가장자리로부터 아래쪽으로 연장되는 양쪽 측면의 내부에 각각 형성되는 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b), 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b)에 결합되는 전극 고정부(222a, 222b) 및 전극 고정부(222a, 222b)에 서로 마주보도록 배치되는 한 쌍의 전극 스트립(23a, 23b)으로 구성될 수 있다. 상기 전극 레일(20)은 모듈 디바이스(10)가 설치될 구조물(미도시)에 고정되도록 구비될 수 있다.
- [0031] 전극 레일(20)은 벽면, 천장 또는 평면 형상을 가지는 블록에 레일 플레이트(21)가 고정되는 것에 의하여 고정

물체에 고정될 수 있다. 레일 플레이트(21)의 연장 길이는 다양하게 선택될 수 있고, 레일 플레이트(21)는 금속 또는 합성수지와 같은 다양한 소재로 만들어질 수 있다.

- [0032] 전극 레일(20)과 입력 모듈(10)이 결합된 상태에서 전극 레일(20)을 통해서 공급되는 전력은 전극 레일(20)의 전극 스트립((23a, 23b)에 연결된 연결 전극(13a, 13b)을 통하여 입력 모듈(10)의 출력 전극으로 전달될 수 있다.
- [0033] 고정 가이드(221a, 221b)는 측면의 내부 면을 따라 한쪽 면이 개방된 터널 형상으로 만들어질 수 있고, 레일 플레이트(21)를 따라 연장될 수 있다. 전극 고정부(222a, 222b)는 서로 이격되어 연장되는 두 개의 날개와 두 개의 날개를 연결하는 부분에 전극 고정 홈이 형성된 구조로 만들어질 수 있다. 전극 고정부(222a, 222b)는 신축성 합성수지와 같은 절연 소재로 만들어질 수 있고, 두 개의 날개는 아래쪽으로 연장되면서 바깥쪽으로 휘어지는 곡면 형상이 될 수 있다. 그리고 두 개의 날개의 위쪽 부분은 전극 고정 홈에 의하여 서로 연결되고, 전극 고정 홈에 전극 스트립(23a, 23b)이 배치될 수 있다.
- [0034] 전극 고정부(222a, 222b)의 두 개의 날개 부분이 고정 가이드(221a, 221b)에 슬라이딩 방식으로 삽입될 수 있고, 전극 스트립(23a, 23b)이 결합된 전극 고정 홈이 터널 형상의 개방 면으로 노출될 수 있다. 그리고 노출된 전극 스트립(23a, 23b)에 입력 모듈(10)의 연결 전극(13a, 13b)이 접촉되어 전기적으로 연결될 수 있다. 본 발명에 제시된 실시 예에서 전극 레일(20)은 서로 마주보는 한 쌍의 전극 스트립(23a, 23b)이 배치되는 구조를 가질 수 있다.
- [0035] 다양한 실시예에서 전극 스트립(23a, 23b)은 다수의 쌍이 될 수 있고, 모듈 디바이스가 스피커와 같은 음향 출력 모듈을 더 포함하는 경우 음향 신호 및 전력 신호를 위한 4핀 구조가 될 수 있다.
- [0036] 이하에서는 모듈 디바이스가 음향 모듈을 더 포함하는 경우 음향 신호 및 전력 신호를 전달하기 위한 4핀 구조의 전극 스트립을 구비하는 실시 예에 대해서 도 4 내지 도 6을 참조하여 설명하도록 한다.
- [0037] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 모듈 디바이스의 사시도를 도시하고, 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 전극 레일에 결합된 모듈 디바이스의 측면도를 도시하며, 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 제1 모듈의 사시도를 도시한다.
- [0038] 도 4, 도 5 및 도 6을 참조하면, 모듈 디바이스는 제1 모듈, 제2 모듈 또는 제3 모듈을 포함하고, 상기 제1 모듈은 입력 모듈(10)일 수 있다.
- [0039] 입력 모듈(10)은 하우징(11), 하우징(11) 양측에 배치되고, 전극 레일(20)의 두 쌍의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d) 각각과 연결 가능하도록 구성된 두 쌍의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d), 전극 레일(20)의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d) 사이의 공간 내에 하우징(11)이 실장되어 고정되도록 구성된 한 쌍의 체결 브래킷(15a, 15b) 및 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d)과 전기적으로 연결된 두 쌍의 출력 전극을 포함할 수 있다.
- [0040] 하우징(11)은 도 1 내지 도 3에 관련하여 상술한 바와 같이 전극 레일(20)의 길이 방향에 따라 박스 형상을 가질 수 있다. 하우징(11)의 양측면 하단에는 상기 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입되는 제1 방향과 수직인 제2 방향으로 연장되는 한 쌍의 연장부(111a, 111b)가 형성될 수 있다.
- [0041] 하우징(11)의 양측면에는 두 쌍의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 한 쌍의 체결 브래킷(15a, 15b)이 형성되고, 상기 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)은 하우징(11)의 길이 방향에 따라 적절한 위치에 배치될 수 있다. 상기 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d)은 음향 신호 및 전력 신호를 전달하는 4핀 구조일 수 있고, 음향 신호 및 전력 신호가 인가될 수 있는 다양한 구조 또는 배치 구조를 가질 수 있다. 예를 들어, 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d)은 하우징(11)이 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 때 전극 레일(20)의 두 쌍의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d) 각각과 연결 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 체결 브래킷(15a, 15b)은 도 1 내지 도 3에 관련하여 상술한 바와 같이 하우징(11)의 길이 방향으로 긴 직사각형이 형상을 가질 수 있고, 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 때 전극 레일(20)의 양쪽 측면의 내부에 각각 형성되는 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b) 각각에 체결 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 체결 브래킷(15a, 15b)이 전극 레일(20)에 결합된 상태에서 각각의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d)은 레일 전극(20)의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)에 연결될 수 있다.
- [0042] 상기 출력 전극은 하우징(11)의 일 면에 하우징의 길이 방향으로 돌출된 두 쌍의 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)이 형성되고, 상기 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)은 다른 모듈의 일면에 형성된 두 쌍의 단자 홈 각각과 결합 가능한 위치에 배치되어 다른 모듈의 단자 홈과 결합될 수 있다. 상기 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)은 다른 모듈

의 단자 홈과 결합될 시 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)을 통해서 전력 신호를 전달하여 다른 모듈로 전원을 공급하거나 음향 신호를 전달할 수 있다.

- [0043] 다양한 실시예에서 입력 모듈(10)은 전극 레일(20)을 통해서 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 중 적어도 한 쌍의 연결 전극으로부터 제1 전력을 수신하고, 수신된 제1 전력의 특성을 변환하여 제2 전력을 출력하는 전원 공급부를 더 포함할 수 있다. 이러한 경우, 상기 출력 전극은 전원 공급부를 통해서 출력된 제2 전력 신호를 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 중 적어도 한 쌍의 단자 핀과 연결된 다른 모듈의 단자 홈을 통해서 다른 모듈로 전달할 수 있다.
- [0044] 다양한 실시예에서 입력 모듈(70)은 외부 장치와 무선 통신을 연결하는 통신부를 더 포함할 수 있다. 예를 들어, 무선 통신은 와이파이(Wi-Fi), 블루투스(Bluetooth) 등과 같은 근거리 무선 통신을 포함할 수 있다. 외부 장치로부터 통신부를 통해서 신호가 수신되면 수신된 신호가 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 중 적어도 다른 한 쌍의 단자 핀과 연결된 다른 모듈의 단자 홈을 통해서 다른 모듈로 전달될 수 있다.
- [0045] 다양한 실시예에서 입력 모듈(10)의 수용 공간에는 각 모듈이 하우징(11) 내부에 부품으로서 일체화되어 결합될 수 있다. 예를 들어, 각 모듈은 전원 공급 모듈, 통신 모듈, 마이크를 포함하는 오디오 모듈, 스피커와 같은 음향 출력 모듈 또는 신호 증폭 모듈 등일 수 있다.
- [0046] 전극 레일(20)은 한쪽 방향으로 연장되면서 일정한 폭을 가진 플레이트 형상의 레일 플레이트(21), 레일 플레이트(21)의 길이 방향의 양쪽 변 또는 양쪽 가장자리로부터 아래쪽으로 연장되는 양쪽 측면의 내부에 각각 형성되는 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b), 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b)에 결합되는 전극 고정부(222a, 222b) 및 전극 고정부(222a, 222b)에 서로 마주보도록 배치되는 두 쌍의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)으로 구성될 수 있다.
- [0047] 전극 레일(20)은 도 1 내지 도 3에 관련하여 상술한 바와 같이 벽면, 천장 또는 평면 형상을 가지는 블록에 레일 플레이트(21)가 고정되는 것에 의하여 고정 물체에 고정될 수 있다.
- [0048] 전극 레일(20)과 입력 모듈(10)이 결합된 상태에서 전극 레일(20)을 통해서 공급되는 전력은 전극 레일(20)의 두 쌍의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d) 중 적어도 한 쌍의 전극 스트립에 연결된 적어도 한 쌍의 연결 전극을 통하여 입력 모듈(10)의 적어도 한 쌍의 출력 전극으로 전달될 수 있다.
- [0049] 고정 가이드(221a, 221b)는 측면의 내부 면을 따라 한쪽 면이 개방된 터널 형상으로 만들어질 수 있고, 레일 플레이트(21)를 따라 연장될 수 있다. 전극 고정부(222a, 222b)는 서로 이격되어 연장되는 두 개의 날개와 두 개의 날개를 연결하는 부분에 두 쌍의 전극 고정 홈이 형성된 구조로 만들어질 수 있다. 두 개의 날개의 위쪽 부분은 전극 고정 홈에 의하여 서로 연결되고, 두 쌍의 전극 고정 홈 각각에 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)이 배치될 수 있다.
- [0050] 전극 고정부(222a, 222b)의 두 개의 날개 부분이 고정 가이드(221a, 221b)에 슬라이딩 방식으로 삽입될 수 있고, 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)이 결합된 전극 고정 홈이 터널 형상의 개방 면으로 노출될 수 있다. 그리고 노출된 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)에 입력 모듈(10)의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d)이 접촉되어 전기적으로 연결될 수 있다. 본 발명에 제시된 실시 예에서 전극 레일(20)은 서로 마주보는 두 쌍의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d)이 배치되는 구조를 가질 수 있다.
- [0051] 다양한 실시예에서 모듈 디바이스는 전력 공급 방법, 설치 장소 또는 제어 방법에 의해서 제한되지 않는다.
- [0052] 도 7a 및 도 7b는 본 발명의 실시 예에 따라 제1 모듈에 연결 가능한 제2 모듈을 설명하기 위한 사시도들을 도시한다. 하기에서는 도 4 내지 도 6을 참조하여 상술한 바와 같이 제1 모듈에 연결 가능한 제2 모듈(70)에 대해서 설명하도록 한다.
- [0053] 도 7a 및 도 7b를 참조하면, 상기 제2 모듈(70)은 하우징(71), 하우징(71)의 일 면에 배치되고, 상기 입력 모듈(10)의 두 쌍의 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 각각과 결합하는 두 쌍의 입력 전극 및 상기 입력 전극과 전기적으로 연결된 두 쌍의 출력 전극을 포함할 수 있다.
- [0054] 본 발명의 실시예에서 제2 모듈(70)은 전원 공급 모듈, 오디오 모듈, 통신 모듈, 음향 출력 모듈, 신호 증폭 모듈 등 중 적어도 하나일 수 있다.
- [0055] 상기 하우징(71)은 전극 레일(20)의 길이 방향에 따라 연장되는 박스 형상을 가질 수 있고, 내부에 특정 기능을 위한 부품이 수용되는 수용 공간이 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 모듈(70)이 전원 공급 모듈인 경우 하우징

(71)의 수용 공간에는 입력 모듈(10)로부터 수신된 제1 전력 신호의 특성을 변환하여 제2 전력 신호를 생성하는 신호 변환부와 같은 부품이 수용될 수 있다. 제2 모듈(70)이 오디오 모듈인 경우 하우징(71)의 수용 공간에는 소리를 획득하는 마이크 및 소리와 전기 신호를 쌍방향으로 변환할 수 있는 오디오부와 같은 부품이 수용될 수 있다. 상기 제2 모듈(70)이 통신 모듈인 경우 하우징(71)의 수용 공간에는 외부 장치와 무선 통신을 연결하기 위한 통신부와 같은 부품이 수용될 수 있다. 상기 제2 모듈(70)이 음향 출력 모듈인 경우 하우징(71)의 수용 공간에는 음향 신호를 출력하기 위한 음향 출력부와 같은 부품이 수용될 수 있다. 상기 제2 모듈(70)이 신호 증폭 모듈인 경우 하우징(71)의 수용 공간에는 무선 통신의 신호 또는 전자 신호를 증폭하거나, 음향 신호를 증폭하기 위한 신호 증폭부와 같은 부품이 수용될 수 있다.

[0056] 상기 입력 전극은 하우징(71)의 일 면에 하우징(71)의 길이 방향으로 함몰되는 두 쌍의 단자 홈(73a, 73b, 73c, 73d)이 형성될 수 있다. 상기 단자 홈(73a, 73b, 73c, 73d)은 입력 모듈(10)의 일면에 형성된 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 각각과 결합 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)과 단자 홈(73a, 73b, 73c, 73d)이 결합되어 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)과 단자 홈(73a, 73b, 73c, 73d)이 접촉되면 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d)과 접촉된 단자 홈(73a, 73b, 73c, 73d)을 통해서 입력 모듈(10)로부터 전력 신호 또는 음향 신호가 인가될 수 있다.

[0057] 상기 출력 전극은 하우징(71)의 타 면에 하우징의 길이 방향으로 돌출된 두 쌍의 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)이 형성되고, 상기 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)은 다른 모듈의 일 면에 형성된 두 쌍의 단자 홈 각각과 결합 가능한 위치에 배치되어 다른 모듈의 단자 홈과 결합될 수 있다. 상기 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)은 다른 모듈의 단자 홈과 결합될 시 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)을 통해서 전력 신호를 전달하여 다른 모듈로 전원을 공급하거나 음향 신호를 전달할 수 있다.

[0058] 다양한 실시예에서 제2 모듈(70)의 입력 전극 및 출력 전극은 한 쌍의 단자 홈 및 한 쌍의 단자 핀을 가질 수 있다. 예를 들어, 도 1 내지 도 3에 관련하여 상술한 입력 모듈(10)의 한 쌍의 단자 핀(17a, 17b) 각각이 제2 모듈(70)의 한 쌍의 단자 홈 각각에 삽입되어 단자 홈에 삽입된 입력 모듈(10)의 단자 핀(17a, 17b)으로부터 전력 신호가 수신될 수 있다. 수신된 전력 신호는 제2 모듈(70)의 단자 핀을 통해서 다른 모듈로 전달될 수 있다.

[0059] 도 8a 및 도 8b는 본 발명의 실시 예에 제1 모듈 또는 제1 모듈과 연결된 제2 모듈에 연결 가능한 제3 모듈을 설명하기 위한 사시도들을 도시한다. 하기에서는 도 4 내지 도 6에 관련하여 상술한 제1 모듈 또는 도 7a 및 도 7b에 관련하여 상술한 바와 같이 제2 모듈(70)에 연결 가능한 제3 모듈에 대해서 설명하도록 한다. 상기 제3 모듈은 전극 레일(20)에 연결되는 조명부로 전력을 출력하기 위한 출력 모듈(80)일 수 있다.

[0060] 상기 출력 모듈(80)은 하우징(81), 하우징(81)의 일 면에 배치되고, 입력 모듈(10)의 두 쌍의 출력 전극 또는 제2 모듈(70)의 두 쌍의 출력 전극 각각과 결합하는 두 쌍의 입력 전극, 상기 하우징(81)의 양측에 배치되고, 전극 레일(20)의 전극 스트립(23a, 23b, 23c, 23d) 사이의 공간 내에 하우징이 실장되어 고정되도록 구성된 한 쌍의 체결 브래킷(85a, 85b) 및 상기 입력 전극과 전기적으로 연결되는 두 쌍의 출력 전극을 포함할 수 있다.

[0061] 상기 하우징(81)은 전극 레일(20)의 길이 방향에 따라 연장되는 박스 형상을 가질 수 있고, 내부에 전극 레일(20)에 연결된 조명부로 전력 신호를 출력하기 위한 부품이 수용되는 수용 공간이 형성될 수 있다.

[0062] 상기 입력 전극은 하우징(81)의 일 면에 하우징(81)의 길이 방향으로 함몰되는 두 쌍의 단자 홈(83a, 83b, 83c, 83d)이 형성될 수 있다. 상기 단자 홈(83a, 83b, 83c, 83d)은 입력 모듈(10)의 일 면에 형성된 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 또는 제2 모듈(70)의 일 면에 형성된 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d) 각각과 결합 가능한 위치에 배치될 수 있다. 상기 입력 모듈(10)의 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 또는 제2 모듈(70)의 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)과 단자 홈(83a, 83b, 83c, 83d)이 결합되어 입력 모듈(10)의 단자 핀(17a, 17b, 17c, 17d) 또는 제2 모듈(70)의 단자 핀(77a, 77b, 77c, 77d)과 접촉된 단자 홈(83a, 83b, 83c, 83d)을 통해서 입력 모듈(10) 또는 제2 모듈(70)로부터 전력 신호 또는 음향 신호가 인가될 수 있다.

[0063] 하우징(81)의 양측면에 형성된 한 쌍의 체결 브래킷(85a, 85b)은 하우징(81)의 길이 방향에 따라 적절한 위치에 배치될 수 있다. 상기 체결 브래킷(85a, 85b)은 하우징(81)의 길이 방향으로 긴 직사각형이 형상을 가질 수 있고, 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 때 전극 레일(20)의 양쪽 측면의 내부에 각각 형성되는 한 쌍의 고정 가이드(221a, 221b) 각각에 체결 가능한 위치에 배치될 수 있다.

[0064] 상기 출력 전극의 단부에는 조명부와 연결되는 두 쌍의 전선(87a, 87b, 87c, 87d)이 형성되고, 상기 전선(87a, 87b, 87c, 87d)은 하우징(81)의 타 면에 하우징의 길이 방향으로 돌출되어 전극 레일(20)에 연결된 조명부와 연

결되도록 형성될 수 있다. 상기 전선(87a, 87b, 87c, 87d)은 입력 모듈(70) 또는 제2 모듈(70)로부터 수신된 전력 신호를 조명부로 전달하여 조명부에 전원을 공급할 수 있다.

- [0065] 도 9는 본 발명의 실시예에 따른 제1 모듈, 제2 모듈 및 제3 모듈을 연결한 모듈 디바이스의 사시도를 도시하고, 도 10은 본 발명의 실시예에 따른 모듈 디바이스가 전극 레일의 내부에 삽입된 예시도를 도시하며, 도 11은 본 발명의 실시예에 따른 모듈 디바이스가 삽입된 전극 레일에 조명부가 결합된 예시도를 도시한다.
- [0066] 도 9를 참조하면, 모듈 디바이스(90)는 제1 모듈에 해당하는 입력 모듈(10), 적어도 하나의 모듈을 포함하는 제2 모듈(70) 및 제3 모듈에 해당하는 출력 모듈(80)을 포함할 수 있다. 상기 제2 모듈(70)은 전원 공급 모듈, 오디오 모듈, 통신 모듈, 음향 출력 모듈 및 신호 증폭 모듈 등 중 적어도 하나를 포함하고, 각 모듈은 하우징 내부에 각 모듈의 기능을 수행하기 위한 부품들이 수용될 수 있다. 예를 들어, 모듈 디바이스는 입력 모듈(10), 전원 공급 모듈, 오디오 모듈, 통신 모듈, 음향 출력 모듈 및 신호 증폭 모듈들 중 적어도 하나를 포함하는 제2 모듈(70) 및 제3 모듈(80)을 포함할 수 있다.
- [0067] 다양한 실시예에서 모듈 디바이스(90)가 전극 레일(20)의 내부에 삽입 체결되도록 하기 위해 입력 모듈(10) 및 출력 모듈(80) 각각의 하면에 체결 스위치(92, 94)가 배치될 수 있다.
- [0068] 구체적으로, 입력 모듈(10)의 체결 스위치(92)는 입력 모듈(10)의 길이 방향으로 수평이 되는 제1 상태 또는 입력 모듈(10)의 길이 방향과 수직이 되는 제2 상태일 수 있다. 상기 체결 스위치(92)는 하나의 축을 통해서 두 쌍의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 한 쌍의 체결 브래킷(15a, 15b)과 연결되고, 상기 체결 스위치(92)가 회전될 때 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)이 함께 회전될 수 있다. 예를 들어, 체결 스위치(92)가 제1 상태인 경우 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)은 도 9와 같이 돌출된 상태일 수 있다. 상기 체결 스위치(92)가 제2 상태로 전환되는 경우, 즉 하우징(11)의 길이 방향과 수직이 되는 경우 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)은 축을 중심으로 회전하여 하우징(11) 내부에 수용될 수 있다.
- [0069] 또한, 출력 모듈(80)의 체결 스위치(94)는 출력 모듈(70)의 길이 방향으로 수평이 되는 제3 상태 또는 출력 모듈(70)의 길이 방향과 수직이 되는 제4 상태일 수 있다. 상기 체결 스위치(94)는 하나의 축을 통해서 한 쌍의 체결 브래킷(85a, 85b)과 연결되고, 상기 체결 스위치(94)가 회전될 때 체결 브래킷(85a, 85b) 또한 함께 회전될 수 있다. 예를 들어, 체결 스위치(94)가 제3 상태인 경우 체결 브래킷(85a, 85b)은 도 9와 같이 돌출된 상태일 수 있다. 상기 체결 스위치(94)가 제4 상태로 전환되는 경우, 즉 하우징(81)의 길이 방향과 수직이 되는 경우 체결 브래킷(85a, 85b)은 축을 중심으로 회전하여 하우징(81) 내부에 수용될 수 있다.
- [0070] 이에 따라, 입력 모듈(10)의 체결 스위치(92)가 제2 상태로 전환되어 입력 모듈(10)의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)이 입력 모듈(10)의 하우징(11) 내부에 수용되고, 출력 모듈(10)의 체결 스위치(94)가 제4 상태로 전환되어 출력 모듈(80)의 체결 브래킷(85a, 85b)이 출력 모듈(80)의 하우징(81) 내부에 수용되면 제1 모듈(예: 입력 모듈(10)), 제2 모듈(70) 및 제3 모듈(예: 출력 모듈(80))이 결합된 모듈 디바이스(90)는 전극 레일(20)의 길이 방향에서 수직이 되는 방향으로 전극 레일(20)의 내부에 삽입될 수 있다. 이와 같이 모듈 디바이스(90)가 전극 레일(20)의 내부에 삽입된 상태에서 입력 모듈(10)의 체결 스위치(92)가 제1 상태로 전환되어 입력 모듈(10)의 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 및 체결 브래킷(15a, 15b)이 입력 모듈(10)의 하우징(11) 외부로 돌출되고, 출력 모듈(10)의 체결 스위치(94)가 제3 상태로 전환되어 출력 모듈(80)의 체결 브래킷(85a, 85b)이 출력 모듈(80)의 하우징(81) 외부로 돌출되면 모듈 디바이스(90)는 전극 레일(20)의 내부에 체결 삽입될 수 있다.
- [0071] 다양한 실시예에서 체결 스위치(92, 94)는 본 발명에 제시된 실시예에 한정되지 않고, 모듈 디바이스(90)를 전극 레일(20)의 내부에 체결 삽입하기 위한 다양한 형상, 구조 또는 배치 구조를 가질 수 있다. 또한, 체결 스위치(92, 94) 각각과 축을 통해서 연결되는 연결 전극(13a, 13b, 13c, 13d) 또는 체결 브래킷(15a, 15b, 85a, 85b)도 본 발명에 제시된 실시예에 한정되지 않고, 하우징(11, 81) 내부에 수용되기 위한 다양한 형상, 구조 또는 배치 구조를 가질 수 있다.
- [0072] 도 10을 참조하면, 모듈 디바이스(90)는 모듈 디바이스(90)의 하단에 형성된 연장부의 끝단이 레일 플레이트(21)의 하단 가장자리에 대면하도록 전극 레일(20)의 레일 플레이트(21) 내부에 삽입될 수 있다. 이와 같이 모듈 디바이스(90)의 연장부의 너비는 레일 플레이트(21)의 너비와 일치하거나 작을 수 있다.
- [0073] 도 11을 참조하면, 모듈 디바이스(90)가 레일 플레이트(21)의 내부에 삽입된 상태에서 전극 레일(20)은 조명부(100)와 서로 결합될 수 있다.

[0074] 상기 조명부(100)는 조명 프레임(101) 및 조명 프레임(101) 내부에 출력 모듈(30)의 한 쌍의 출력 전극과 전기적으로 연결되는 한 쌍의 입력 전극, 빛을 발광하는 발광체 및 발광체를 발광하기 위한 회로부를 포함할 수 있다. 상기 입력 전극은 출력 모듈(80)의 출력 전극의 단부에 형성된 한 쌍의 전선과 연결되어 출력 전극으로부터 전력 신호를 수신할 수 있다. 상기 회로부는 발광체가 발광하도록 하기 위해 입력 전극을 통해서 인가된 전력 신호를 발광체에 전달할 수 있다.

[0075] 이와 같이 조명 프레임(101)이 레일 플레이트(21)에 결합될 시 모듈 디바이스(90)가 레일 플레이트(21)의 내부에 삽입되기 때문에 도 11과 같이 모듈 디바이스(90)가 보이지 않도록 하여 개선된 형상의 레일 조명을 제공할 수 있다.

[0076] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예들을 더욱 상세하게 설명하였으나, 본 발명은 반드시 이러한 실시예로 국한되는 것은 아니고, 본 발명의 기술사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 다양하게 변형 실시될 수 있다. 따라서, 본 발명에 개시된 실시예들은 본 발명의 기술 사상을 제한하기 위한 것이 아니라 설명하기 위한 것이고, 이러한 실시예에 의하여 본 발명의 기술 사상의 범위가 제한되는 것은 아니다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 제한적이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 보호 범위는 아래의 청구범위에 의하여 해석되어야 하며, 그와 동등한 범위 내에 있는 모든 기술 사상은 본 발명의 권리범위에 포함되는 것으로 해석되어야 할 것이다.

**부호의 설명**

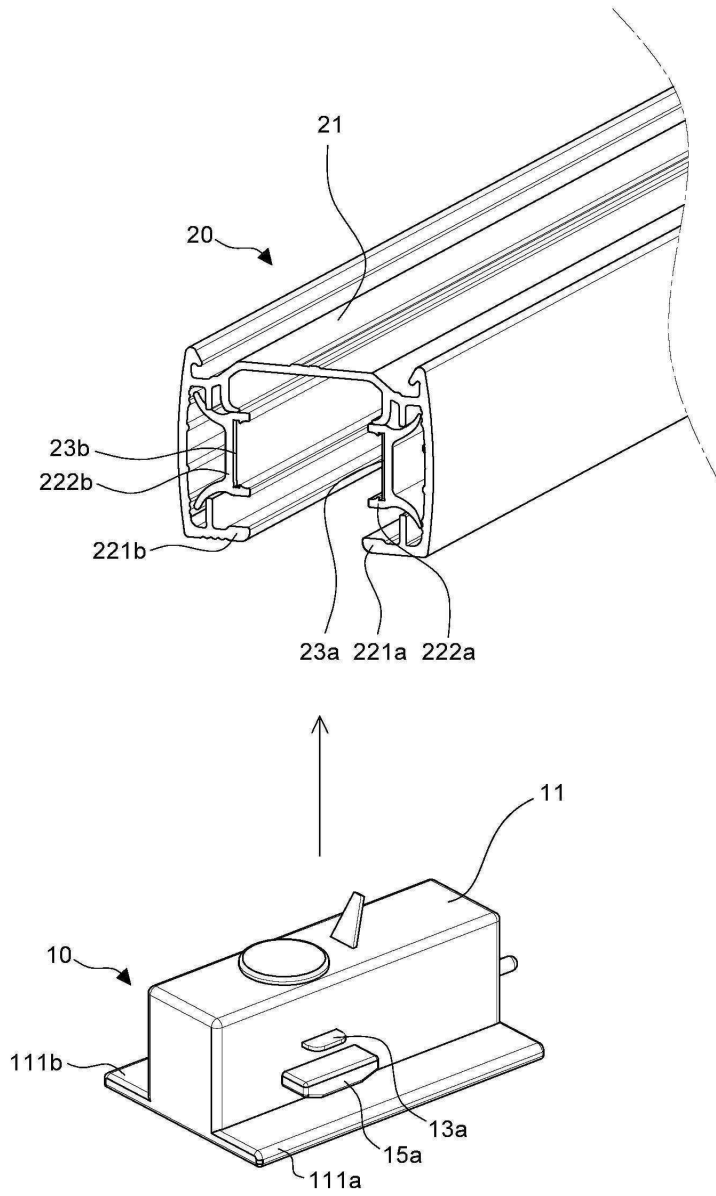
- [0077] 10: 입력 모듈
- 11: 하우징
- 111a, 111b: 연장부
- 13a, 13b, 13c, 13d: 연결 전극
- 15a, 15b: 체결 브래킷
- 17a, 17b, 17c, 17d: 단자 핀
- 20: 전극 레일
- 21: 레일 플레이트
- 221a, 221b: 고정 가이드
- 222a, 222b: 전극 고정부
- 23a, 23b, 23c, 23d: 전극 스트립
- 70: 제2 모듈
- 71: 하우징
- 73a, 73b, 73c, 73d: 단자 홈
- 711a, 711b: 연장부
- 77a, 77b, 77c, 77d: 단자 핀
- 80: 출력 모듈
- 81: 하우징
- 811a, 811b: 연장부
- 83a, 83b, 83c, 83d: 단자 홈
- 85a, 85b: 체결 브래킷
- 87a, 87b, 87c, 87d: 전선
- 90: 모듈 디바이스

100: 조명부

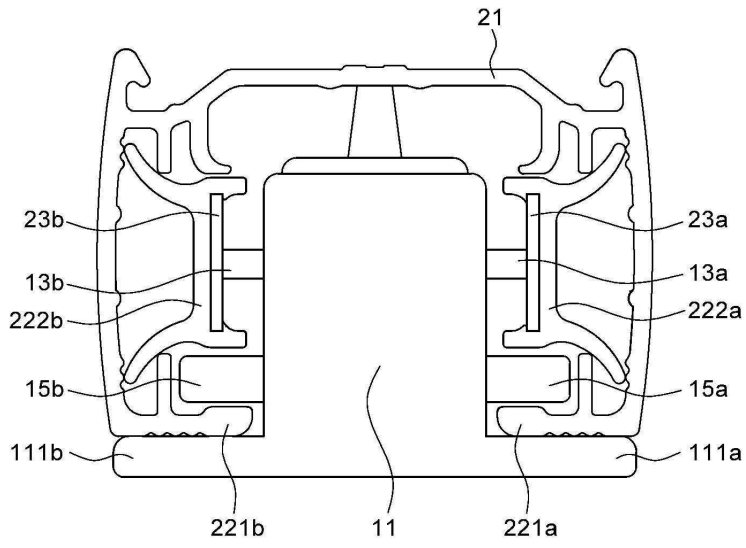
101: 조명 플레이트

도면

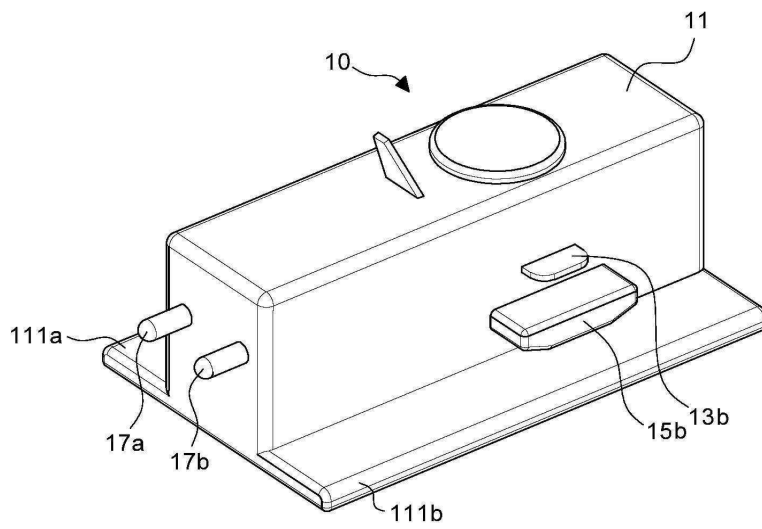
도면1



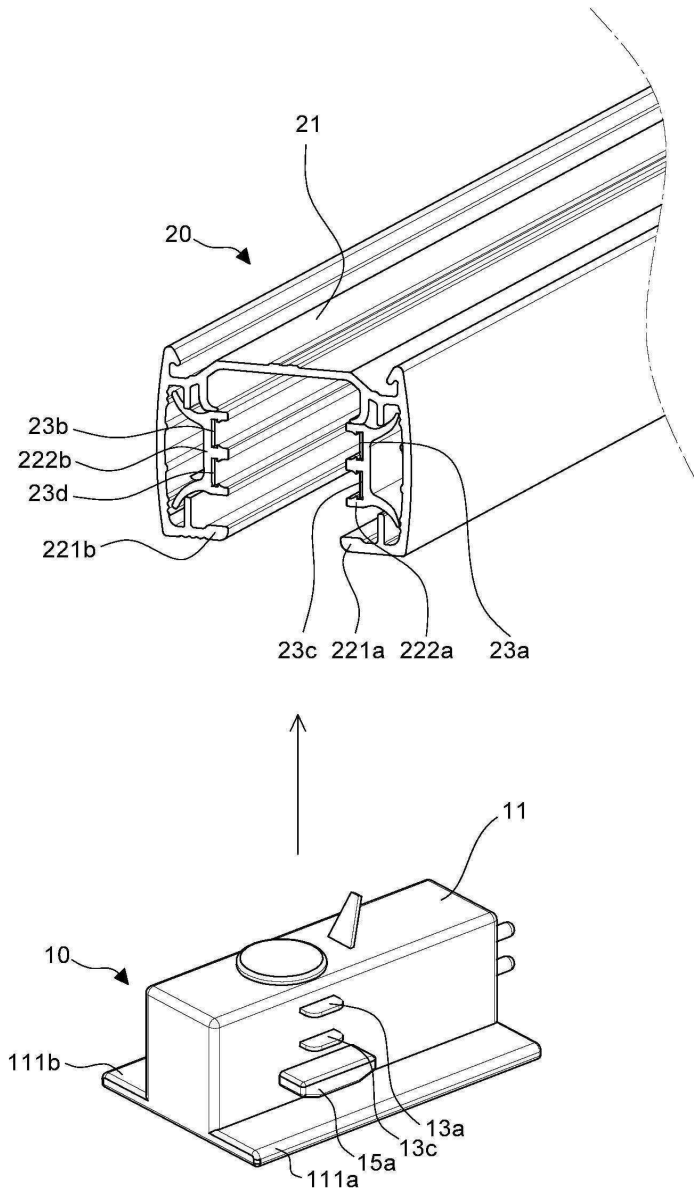
도면2



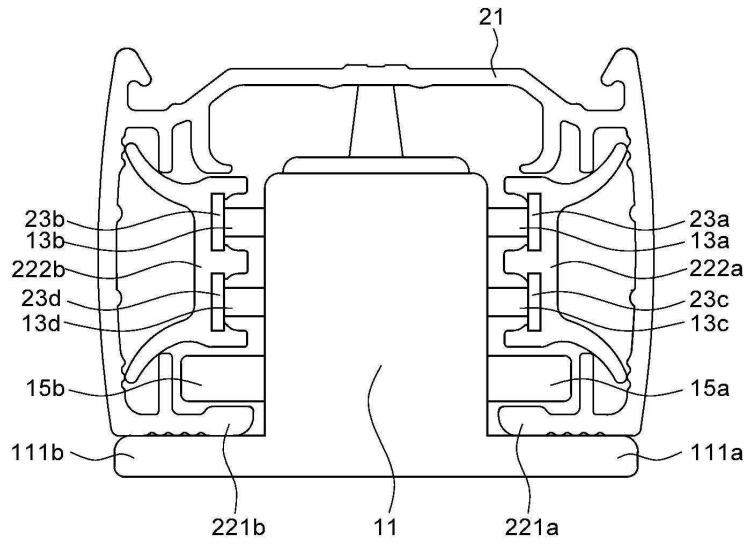
도면3



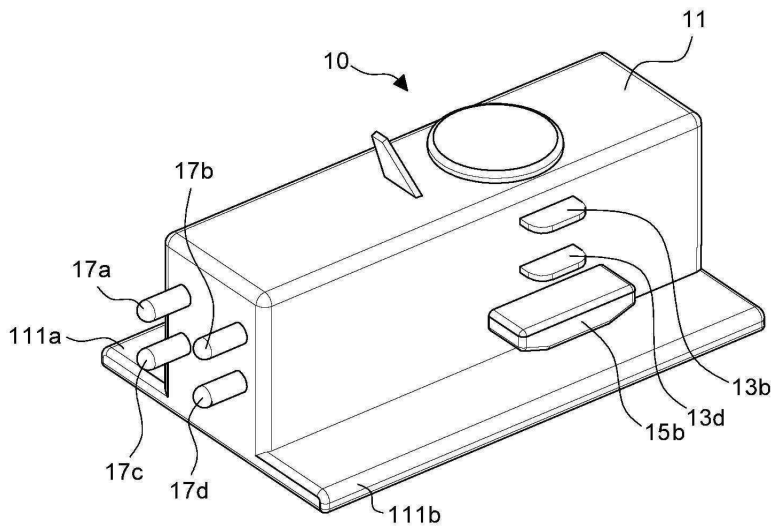
도면4



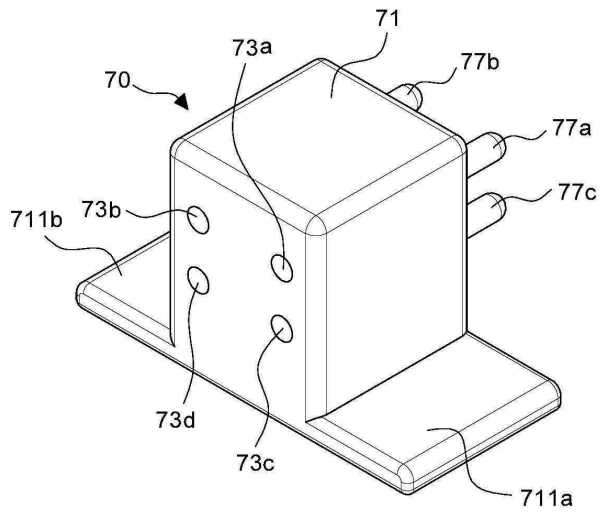
도면5



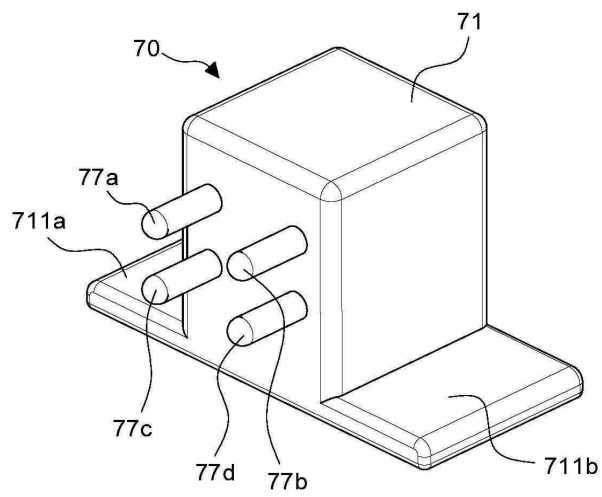
도면6



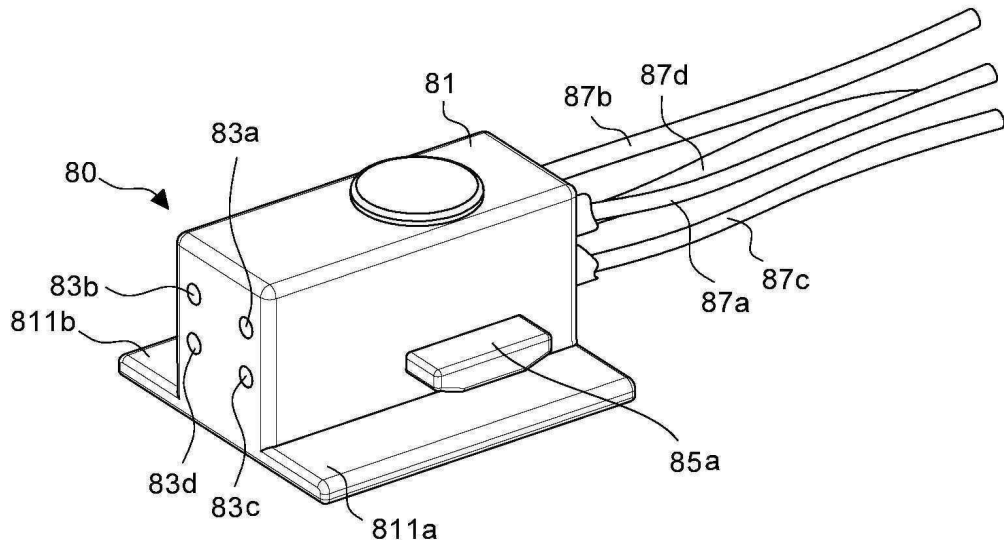
도면7a



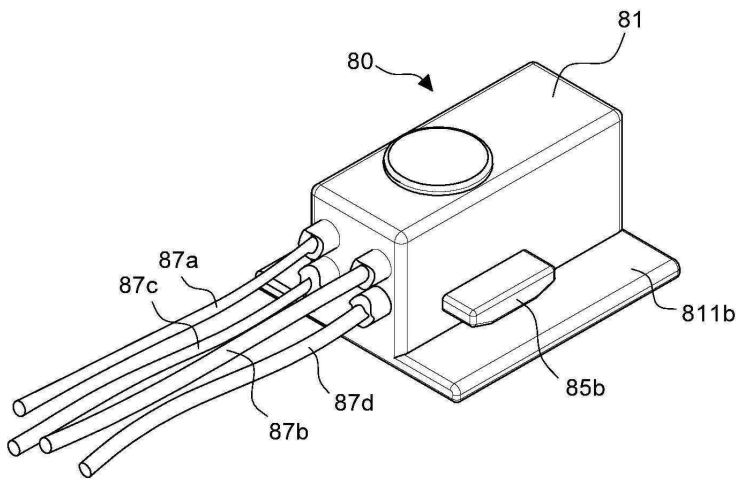
도면7b



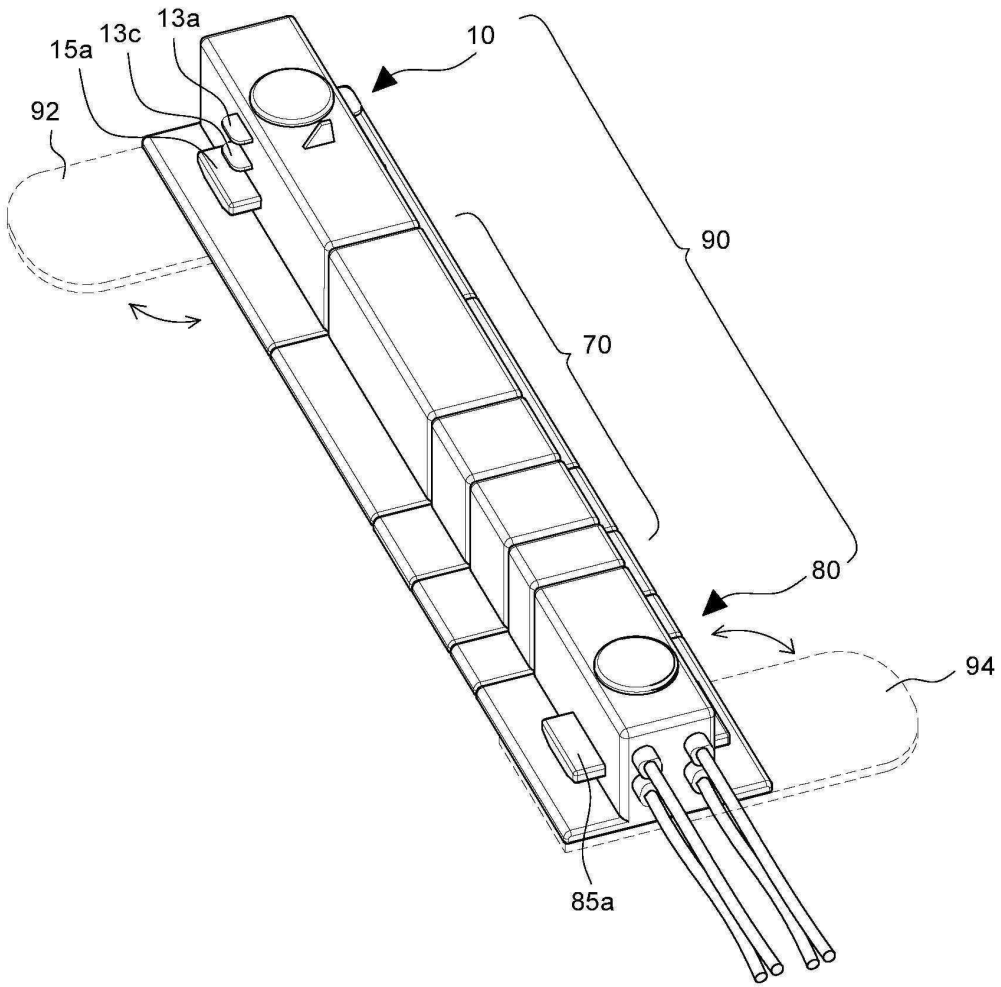
도면8a



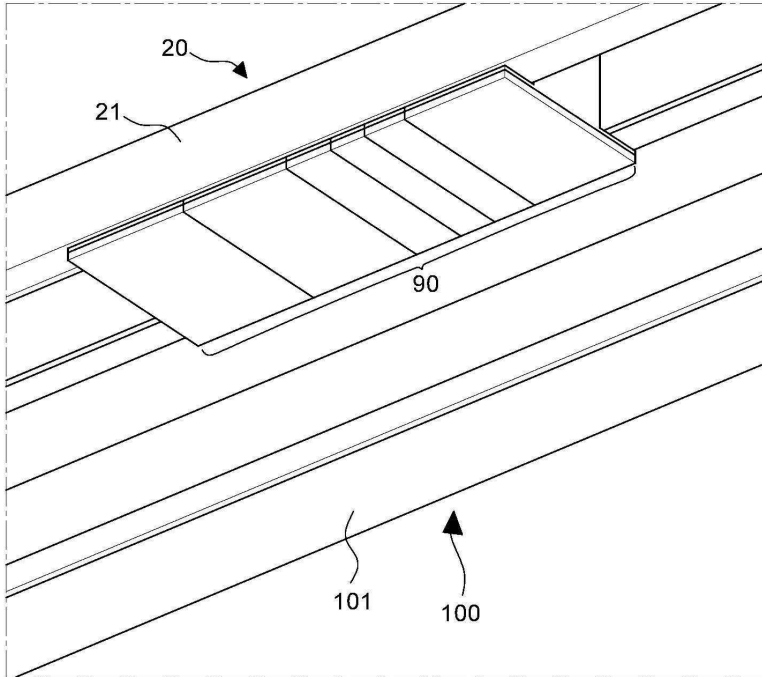
도면8b



도면9



도면10



도면11

